

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-32920

(P2008-32920A)

(43) 公開日 平成20年2月14日(2008.2.14)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
<b>G02F</b>	<b>1/1345</b>	<b>(2006.01)</b>	G02F	1/1345				2H092
<b>H05K</b>	<b>1/02</b>	<b>(2006.01)</b>	H05K	1/02		P		5E321
<b>H05K</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	H05K	9/00		K		5E338

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-204968 (P2006-204968)  
 (22) 出願日 平成18年7月27日 (2006.7.27)

(71) 出願人 303018827  
 NEC液晶テクノロジー株式会社  
 神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地  
 (74) 代理人 100114672  
 弁理士 宮本 恵司  
 (72) 発明者 山口 修司  
 神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地  
 NEC液晶テクノロジー株式会社内  
 Fターム(参考) 2H092 GA45 GA48 GA51 GA64 MA31  
 NA27 PA06  
 5E321 AA04 AA17 GG05 GG09  
 5E338 AA12 AA18 CC05 CD02 CD23  
 EE13

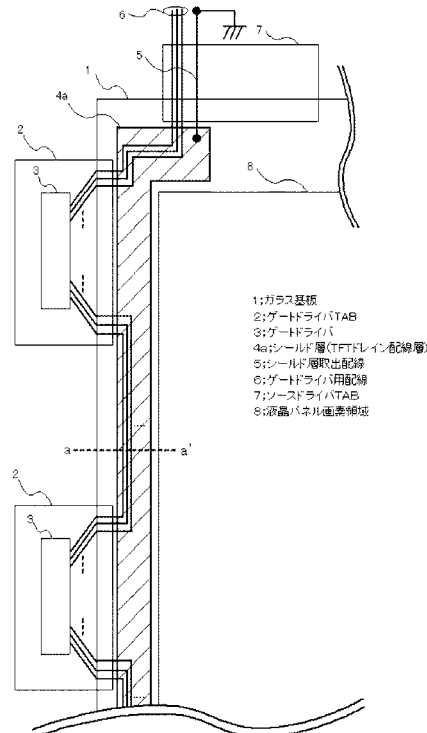
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】ゲートドライバ接続基板レス構造において、ゲートドライバの負電源や共通電極の配線などのノイズ源となる配線からのノイズの影響を低減しゲートドライバの誤動作を効果的に防止することができる液晶表示装置の提供。

【解決手段】液晶パネルとゲートドライバTAB 2とソースドライバTAB 7とを備え、ガラス基板 1の周縁部に複数のゲートドライバTAB 2を接続するためのゲートドライバ用配線 6が形成される液晶表示装置において、ノイズ源となるゲートドライバ負電源や共通電極配線の上層(又は下層又はその双方)にシールド層 4aを設け、配線間容量を小さくして他の配線へのノイズの重畳を低減する。また、シールド層 4aをドレイン配線(又はゲート配線や画素電極)と同時に形成し、パネル外部への接続端子の形成も通常のパネルプロセスで形成することにより、上記構造を低コストで実現する。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

液晶パネルと、ゲートドライバが実装された複数のゲートドライバTABと、ソースドライバが実装されたソースドライバTABとを備え、前記液晶パネルを構成する基板の周縁部に、複数の前記ゲートドライバTABを接続するための配線群が形成されてなる液晶表示装置において、

前記配線群の上層、かつ、前記基板の法線方向から見て前記配線群の少なくとも一部を覆う領域に、シールド層が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

## 【請求項 2】

前記配線群はゲート配線と同層に形成され、前記シールド層はドレイン配線と同層に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。 10

## 【請求項 3】

液晶パネルと、ゲートドライバが実装された複数のゲートドライバTABと、ソースドライバが実装されたソースドライバTABとを備え、前記液晶パネルを構成する基板の周縁部に、複数の前記ゲートドライバTABを接続するための配線群が形成されてなる液晶表示装置において、

前記配線群の下層、かつ、前記基板の法線方向から見て前記配線群の少なくとも一部を覆う領域に、シールド層が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

## 【請求項 4】

前記配線群はゲート配線をG-D変換することによってドレイン配線と同層に形成され、前記シールド層は前記ゲート配線と同層に形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の液晶表示装置。 20

## 【請求項 5】

液晶パネルと、ゲートドライバが実装された複数のゲートドライバTABと、ソースドライバが実装されたソースドライバTABとを備え、前記液晶パネルを構成する基板の周縁部に、複数の前記ゲートドライバTABを接続するための配線群が形成されてなる液晶表示装置において、

前記配線群の上層及び下層、かつ、前記基板の法線方向から見て前記配線群の少なくとも一部を覆う領域に、第1シールド層及び第2シールド層が形成され、

前記第1シールド層及び前記第2シールド層はコンタクトホールを介して相互に接続されていることを特徴とする液晶表示装置。 30

## 【請求項 6】

前記配線群はゲート配線をG-D変換することによってドレイン配線と同層に形成され、前記第1シールド層は前記ゲート配線と同層に形成され、前記第2シールド層は画素電極と同層に形成されていることを特徴とする請求項 5 記載の液晶表示装置。

## 【請求項 7】

前記配線群は、ゲートドライバ負電源配線又は共通電極配線を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかーに記載の液晶表示装置。

## 【請求項 8】

前記シールド層、又は、前記第1シールド層及び前記第2シールド層は、前記ソースドライバTABを介して、外部の基板のGNDに接続されていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかーに記載の液晶表示装置。 40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、液晶表示装置に関し、特に、ゲートドライバを接続するための基板を必要としない構造を持つ液晶表示装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

AV機器やOA機器の表示装置として、薄型、軽量、低消費電力等の利点から液晶表示 50

装置が広く用いられている。この液晶表示装置は、T F T (Thin Film Transistor) 等のスイッチング素子がマトリクス状に形成された一方の基板(以下、T F T基板と呼ぶ。)と、カラーフィルター(C F)やブラックマトリクス(B M)等が形成された他方の基板(以下、C F基板と呼ぶ。)との間に液晶が挟持された液晶パネルを備え、T F T基板又はT F T基板及びC F基板に設けた電極間に生じる電界によって液晶分子の配向方向を制御することによって光の透過率を変化させて画像を表示している。

【0003】

上記T F T基板には、T F Tのゲート電極に接続される複数のゲート配線(走査線と同義)と、ソース・ドレインの一方の電極に接続される複数のドレイン配線(信号線と同義)とが略直交して配列され、T F T基板の周縁部にはこれらの配線に接続される端子が形成され、この端子にT F Tを駆動するためのゲートドライバやソースドライバなどのドライバ回路が接続される(ドライバ回路の実装に関しては、例えば下記特許文献1参照)。

10

【0004】

このドライバ回路の実装形態として、例えば、図13に示すように、T F T基板の周縁部(すなわち、液晶パネル画素領域8の外側の領域)に、T F Tのゲートバスラインを駆動するためのL S Iが実装されたゲートドライバT A B (Tape Automated Bonding) 2、ソースバスラインを駆動するためのL S Iが実装されたソースドライバT A B 7を接続する形態があり、ゲートドライバを接続するための基板を必要としない構造(ゲートドライバ接続基板レス構造と呼ぶ。)を持つ液晶パネルに於いては、各ゲートドライバT A B 2間を接続するための配線群(ゲートドライバ用配線6)がガラス基板1上に形成される。

20

【0005】

【特許文献1】特開2005-215530号公報(第3頁、第8図)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述したゲートドライバ接続基板レス構造ではT F T基板の周縁部にゲートドライバ配線6が引き回されるが、従来の液晶表示装置では、このゲートドライバ配線6に対して配線間容量対策が施されていないため、ゲートドライバの負電源や共通電極の配線などのノイズ源に対して他の配線が配線間容量によって結合し、これによって、ゲートドライバ負電源や共通電極配線からのノイズが他のゲートドライバ配線に重畳し、ゲートドライバが誤動作する恐れがあるという問題があった。

30

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、その主たる目的は、ゲートドライバ接続基板レス構造において、ゲートドライバの負電源や共通電極の配線などのノイズ源となる配線からのノイズの影響を低減し、ゲートドライバの誤動作を効果的に防止することができる液晶表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明は、液晶パネルと、ゲートドライバが実装された複数のゲートドライバT A Bと、ソースドライバが実装されたソースドライバT A Bとを備え、前記液晶パネルを構成する基板の周縁部に、複数の前記ゲートドライバT A Bを接続するための配線群が形成されてなる液晶表示装置において、前記配線群の上層、かつ、前記基板の法線方向から見て前記配線群の少なくとも一部を覆う領域に、シールド層が形成されているものであり、前記配線群はゲート配線と同層に形成され、前記シールド層はドレイン配線と同層に形成されている構成とすることができる。

40

【0009】

また、本発明は、液晶パネルと、ゲートドライバが実装された複数のゲートドライバT A Bと、ソースドライバが実装されたソースドライバT A Bとを備え、前記液晶パネルを構成する基板の周縁部に、複数の前記ゲートドライバT A Bを接続するための配線群が形成されてなる液晶表示装置において、前記配線群の下層、かつ、前記基板の法線方向から

50

見て前記配線群の少なくとも一部を覆う領域に、シールド層が形成されているものであり、前記配線群はゲート配線をG-D変換することによってドレイン配線と同層に形成され、前記シールド層は前記ゲート配線と同層に形成されている構成とすることができる。

【0010】

また、本発明は、液晶パネルと、ゲートドライバが実装された複数のゲートドライバTABと、ソースドライバが実装されたソースドライバTABとを備え、前記液晶パネルを構成する基板の周縁部に、複数の前記ゲートドライバTABを接続するための配線群が形成されてなる液晶表示装置において、前記配線群の上層及び下層、かつ、前記基板の法線方向から見て前記配線群の少なくとも一部を覆う領域に、第1シールド層及び第2シールド層が形成され、前記第1シールド層及び前記第2シールド層はコンタクトホールを介して相互に接続されているものであり、前記配線群はゲート配線をG-D変換することによってドレイン配線と同層に形成され、前記第1シールド層は前記ゲート配線と同層に形成され、前記第2シールド層は画素電極と同層に形成されている構成とすることができる。

10

【0011】

本発明においては、前記配線群は、ゲートドライバ負電源配線又は共通電極配線を含むことが好ましい。

【0012】

また、本発明においては、前記シールド層、又は、前記第1シールド層及び前記第2シールド層は、前記ソースドライバTABを介して、外部の基板のGNDに接続されている構成とすることができる。

20

【0013】

このように、本発明は上記構成により、ゲートドライバの負電源や共通電極の配線などのノイズ源となる配線からのノイズの影響を低減することができ、これにより、ゲートドライバの誤動作を効果的に防止することができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明の液晶表示装置によれば、下記記載の効果を奏する。

【0015】

本発明の第1の効果は、ゲートドライバ接続基板レス構造に特有の、液晶パネル配線間の寄生容量によるカップリングノイズの影響を低減し、ゲートドライバの誤動作を効果的に防止することができるということである。

30

【0016】

その理由は、液晶パネルの周縁部に形成されるゲートドライバの負電源や共通電極の配線などのノイズ源となる配線の上層又は下層又はその双方にシールド層を形成しているため、ノイズ源となる配線と他の配線との配線間容量を小さくし、他の配線、特にゲートドライバ配線へのノイズの重畳を低減することができるからである。

【0017】

また、本発明の第2の効果は、上記ノイズ低減構造を低コストで実現することができるということである。

【0018】

その理由は、シールド層をTFTのゲート配線やドレイン配線、画素電極と同時に形成し、また、液晶パネル外部への接続端子の形成も通常のパネルプロセスで形成することができるため、新工程の追加や新規のプロセス開発が不要となるからである。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

従来技術で示したように、ゲートドライバ接続基板レス構造を持つ液晶パネルに於いては、各ゲートドライバTAB間を接続する配線群(ゲートドライバ用配線)を液晶パネル上に長距離に渡って並走させる必要があり、大型の液晶パネルではこの距離は数十センチに及ぶ。また、配線抵抗は銅配線を用いる専用の接続基板上の配線に比べて大きく、かつ、配線間の距離が近いために配線間の寄生容量も大きくなりノイズの影響を受けやすい。

50

## 【0020】

これらの配線群の中で、ノイズ源となるのはゲートドライバの負電源と共通電極の配線である。これら2つの配線には液晶パネル全体の寄生容量を介して電流が流れ込むため、表示する画像によっては配線の電位は数V単位で変動する。この時の各配線の挙動をゲートドライバのロジック電源(VCC)及びGNDを例にすると図14の様になる。

## 【0021】

ここで、上記2本の配線とノイズ源となる配線との位置関係は、ドライバの端子配置や液晶パネル上の配線レイアウトなどによって決まるために必ずしも同一とはならない。よってこれら2本の配線とノイズ源となる配線間の寄生容量もそれぞれ異なるため、被るノイズ量も図14の様にそれぞれ異なる。ゲートドライバは上記2本の配線の差の電圧で動作するため、ドライバ電源電圧(ゲートドライバ電源-グランド間電圧:VCC-GND)には図14に示すようなノイズ成分が重畳することになり、このノイズのレベルによってはゲートドライバがロジック入力の閾値変動等により誤動作することが懸念される。このようなノイズの重畳は並走して設けられた全ての配線に当てはまる現象である。

10

## 【0022】

そこで、本発明では、ノイズ源となるゲートドライバの負電源や共通電極の配線の上層又は下層又はその双方にシールド層を設け、上記ノイズの直接の原因となる配線間容量を小さくすることで、他の配線へのノイズの重畳を低減する。また、シールド層をTFTのゲート配線やドレイン配線、画素電極と同時に形成し、また、パネル外部への接続端子の形成も通常のパネルプロセスで形成することにより、上記ノイズ低減構造を低コストで実現する。

20

## 【実施例1】

## 【0023】

上記した本発明の実施の形態についてさらに詳細に説明すべく、本発明の第1の実施例に係る液晶表示装置について、図1乃至図6を参照して説明する。図1は、本実施例の液晶表示装置を構成する液晶表示パネルの周縁部の構成を模式的に示す平面図であり、図2は、図1のa-a'部分の断面図である。また、図3は、端子部の構成を示す平面図であり、図4は、図3のb-b'部分の断面図である。また、図5及び図6は、本実施例の効果を説明するための図である。

30

## 【0024】

一般に、液晶表示装置を構成する液晶表示パネルは、薄膜トランジスタ等のスイッチング素子がマトリクス状に形成されたTFT基板と、カラーフィルタやブラックマトリクス等が形成されたCF基板とを有し、これらの基板の対向面には配向処理(ラビング処理)が施された配向膜が形成されている。そして、両基板の間には所定の形状のポリマービーズ、シリカビーズ等の絶縁性のスペーサが配置されて所定のギャップが形成され、そのギャップに封止された液晶の配向方向を、少なくとも一方の基板に形成した電極による電界で制御することによって画像が表示される。

## 【0025】

また、図1及び図2に示すように、TFT基板は、ガラス基板1などの透明絶縁基板上に、ゲート電極及びゲート配線が形成され、絶縁層9a(ゲート絶縁膜)を介して、TFTの半導体層、ソース・ドレイン電極及びドレイン配線が形成され、絶縁層9b(パッシベーション膜)を介してソース・ドレインの一方の電極に接続される画素電極が形成されている。また、TFT基板の周縁部にはゲート配線やドレイン配線に接続される端子が形成され、この端子に、TABテープ上にTFTを駆動するためのドライバが実装されたゲートドライバTAB2やソースドライバTAB7が圧接工程により取り付けられている。

40

## 【0026】

上記ゲートドライバTAB2のゲートドライバ3に必要な信号および電源の配線群(ゲートドライバ用配線6)はソースドライバTAB7を通してガラス基板1に配線される。このゲートドライバ用配線6は、液晶パネルのガラス基板1上では、TFTのゲート配線層に形成されている。

50

## 【0027】

各ゲートドライバTAB2は液晶パネル上の平行するゲートドライバ用配線6で接続されている。このゲートドライバ用配線6は絶縁層9aで覆われ、その上にゲートドライバ用配線6を覆うようにシールド層4aが設けられている。このシールド層4aはTFTのドレイン配線層に形成され、更に絶縁層9bによって覆われている。

## 【0028】

なお、図2ではゲートドライバ用配線6の全ての配線をシールド層4aで覆っているが、一部の配線を選択的に覆う構造としてもよく、例えば、主要なノイズ源であるゲートドライバ負電源ライン、およびパネル共通電極ラインのみを覆う構造としても同等の効果を得られる。また、図1では、液晶パネル上のゲートドライバ用配線6の全ての領域をシールド層4aで覆っているが、一部の領域を選択的に覆う構造としてもよい。

10

## 【0029】

また、上記シールド層4aはソースドライバTAB7を介して液晶パネルの外部、例えば信号処理基板などに接続される。シールド層4aは静電シールドとして働くため、インピーダンスの低いラインに接続するのが望ましく、一般的な液晶表示装置では信号処理基板のGNDラインに接続するのが最も効果が高い。

## 【0030】

上記シールド層4aとソースドライバTAB7との接続は、ガラス基板1のパネルドレイン配線の取り出しと同様の構造によって行われる。具体的には、図3及び図4に示すように、シールド層4aはガラス基板1のパネルドレイン配線と同一の層に形成されているため、パネルドレイン配線とソースドライバTAB7との圧接用端子を形成するプロセスで同時にシールド層4aとソースドライバTAB7とを接続する圧接端子を形成する。

20

## 【0031】

このようにゲートドライバ用配線6を覆うように設けられたシールド層4aは、並走するゲート配線間に発生する寄生容量を低減する効果を持つ。その原理を図5を参照して説明する。図5(a)は、シールド層4aを備える本実施例の構成を示し、図5(b)はシールド層4aの無い従来構成を示している。

## 【0032】

図5(a)に示すように、ゲートドライバ用配線6の上層にシールド層4aを設けることによって、配線間に存在した電気力線13がシールド層4aに吸収され、吸収された電気力線13に比例して、配線間の寄生容量が低減する。その結果、図6に示すように、ドライバ電源電圧(ゲートドライバ電源-グランド間電圧:VCC-GND)に重畳するノイズを低減することができる。なお、シールド層4aとゲートドライバ用配線6間の距離を短くするほど本発明の効果は大きくなる。

30

## 【実施例2】

## 【0033】

次に、本発明の第2の実施例に係る液晶表示装置について、図7乃至図9を参照して説明する。図7は、本実施例の液晶表示パネルの周縁部の構成を模式的に示す図であり、図1のa-a'部分の断面図である。また、図8は、端子部の構成を示す平面図であり、図9は、図8のc-c'部分の断面図である。

40

## 【0034】

前記した第1の実施例では、シールド層4aをTFTドレイン配線層に形成し、ゲートドライバ用配線6の上層をシールド層4aで覆う構造としたが、本実施例では、図7に示すように、シールド層4bをTFTゲート配線層に形成し、ゲートドライバ用配線6の下層をシールド層4bで覆う構造としている。その場合、TFTゲート配線層にシールド層4bを形成すると共に、ゲート配線を周縁部の所定の場所でTFTドレイン配線層に形成したゲートドライバ用配線6に接続し直す(G-D変換という。)ことによって図7の構造を容易に実現することができる。

## 【0035】

この構造の場合、上記シールド層4bとソースドライバTAB7との接続は、図8及び

50

図 9 に示すようになり、シールド層 4 b はガラス基板 1 の T F T ゲート配線と同一の層に形成されているため、シールド層 4 b 上の絶縁膜 9 a、9 b を貫通するコンタクトホールを形成しておき、パネルドレイン配線とソースドライバ T A B 7 との圧接用端子を形成するプロセスで同時にシールド層 4 b とソースドライバ T A B 7 とを接続する圧接端子を形成する。

#### 【 0 0 3 6 】

このように、本実施例ではシールド層 4 b とゲートドライバ用配線 6 の位置関係は第 1 の実施例の場合と逆になるが、配線間に存在した電気力線がシールド層 4 b に吸収され、吸収された電気力線に比例して配線間の寄生容量が低減するため、ドライバ電源電圧（ゲートドライバ電源 - グランド間電圧：V C C - G N D）に重畳するノイズを低減することができる。また、本実施例のノイズ低減構造は、第 1 の実施例と同様に既存のパネルプロセスを変更することなく実現可能である。

10

#### 【 実施例 3 】

#### 【 0 0 3 7 】

次に、本発明の第 3 の実施例に係る液晶表示装置について、図 1 0 乃至図 1 2 を参照して説明する。図 1 0 は、本実施例の液晶表示装置の周縁部の構成を模式的に示す平面図であり、図 1 1 は、図 1 0 の d - d ' 部分の断面図である。また、図 1 2 は、端子部の構成を示す平面図である。

#### 【 0 0 3 8 】

前記した第 1 の実施例では T F T ゲート配線層に形成したゲートドライバ用配線 6 の上層を T F T ドレイン配線層に形成したシールド層 4 a で覆う構造とし、第 2 の実施例では T F T ドレイン配線層に形成したゲートドライバ用配線 6 の下層を T F T ゲート配線層に形成したシールド層 4 b で覆う構造としたが、本実施例では、図 1 0 及び図 1 1 に示すように、T F T ドレイン配線層に形成したゲートドライバ用配線 6 を T F T ゲート配線層に形成した第 1 シールド 4 c 層及び透明電極層に形成した第 2 シールド層 1 0 a で挟み込み、かつ、第 1 シールド 4 c 層と第 2 シールド層 1 0 a とをコンタクトホール 1 1 で接続する構造としている。

20

#### 【 0 0 3 9 】

なお、図 1 0 ではコンタクトホール 1 1 をゲートドライバ用配線 6 の片側のみに点在させているが、コンタクトホール 1 1 をゲートドライバ用配線 6 に沿って細長く形成したり、コンタクトホール 1 1 をゲートドライバ用配線 6 の両側に設けて第 1 シールド層 4 c 及び第 2 シールド層 1 0 c 間の接続抵抗を下げる構造としてもよい。また、図 1 0 及び図 1 1 では第 1 シールド 4 c 層を第 2 シールド層 1 0 a よりもやや大きく形成しているが、両者を略等しい形状としたり、第 1 シールド 4 c 層を第 2 シールド層 1 0 a よりもやや小さくしたり、一方のシールド層をゲートドライバ用配線 6 の全てを覆うように形成し、他方のシールド層をゲートドライバ用配線 6 の一部を覆うように形成するなどの変更も可能である。

30

#### 【 0 0 4 0 】

本実施例の構造の場合、上記第 1 シールド層 4 c とソースドライバ T A B 7 との接続は、図 1 2 に示すようになり、パネルドレイン配線とソースドライバ T A B 7 との圧接用端子を形成するプロセスで同時に第 1 シールド層 4 c とソースドライバ T A B 7 とを接続する圧接端子を形成する。

40

#### 【 0 0 4 1 】

このように、本実施例では互いに接続された第 1 シールド 4 c 層と第 2 シールド層 1 0 a とでゲートドライバ用配線 6 を挟み込んでいるため、配線間に存在した電気力線が第 1 シールド 4 c 層又は第 2 シールド層 1 0 a に吸収され、吸収された電気力線に比例して配線間の寄生容量が低減するため、第 1 及び第 2 の実施例の構造よりも、ドライバ電源電圧（ゲートドライバ電源 - グランド間電圧：V C C - G N D）に重畳するノイズを低減することができる。また、本実施例のノイズ低減構造は、第 1 及び第 2 の実施例と同様に既存のパネルプロセスを変更することなく実現可能である。

50

## 【 0 0 4 2 】

なお、上記各実施例では、ゲート電極が下側にあつてソース・ドレイン電極が半導体層を介して上側に配置される逆スタガ型（ボトムゲート型）のTFTを備える液晶パネルを示したが、ゲート電極を半導体層の上側に、ソース・ドレイン電極を下側に配置した正スタガ型（トップゲート型）のTFTを備える液晶パネルに対しても同様に適用することができる。また、上記各実施例では、本発明の構造を液晶表示装置に適用する場合を示したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、TFTなどのスイッチング素子がマトリクス状に配列されたアクティブマトリクス基板を備える装置全般、例えば有機EL（electroluminescence）表示装置などに対して同様に適用することができる。

## 【 産業上の利用可能性 】

10

## 【 0 0 4 3 】

本発明のノイズ低減構造は、ゲートドライバ接続基板レス構造を持つ表示装置に利用可能である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施例に係る液晶表示装置の周縁部の構成を模式的に示す平面図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施例に係る液晶表示装置の周縁部の構成を模式的に示す、図 1 の a - a ' 線の断面図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施例に係る液晶表示装置の端子部の構成を示す平面図である。

20

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施例に係る液晶表示装置の端子部の構成を示す、図 3 の b - b ' 線の断面図である。

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施例に係る液晶表示装置の効果を説明するための磁力線分布図である。

【 図 6 】 本発明の第 1 の実施例に係る液晶表示装置の効果を説明するための信号波形図である。

【 図 7 】 本発明の第 2 の実施例に係る液晶表示装置の周縁部の構成を示す、図 1 の a - a ' 線の断面図である。

【 図 8 】 本発明の第 2 の実施例に係る液晶表示装置の端子部の構成を示す平面図である。

【 図 9 】 本発明の第 2 の実施例に係る液晶表示装置の端子部の構成を示す、図 8 の c - c ' 線の断面図である。

30

【 図 1 0 】 本発明の第 3 の実施例に係る液晶表示装置の周縁部の構成を模式的に示す平面図である。

【 図 1 1 】 本発明の第 3 の実施例に係る液晶表示装置の周縁部の構成を示す、図 1 0 の d - d ' 線の断面図である。

【 図 1 2 】 本発明の第 3 の実施例に係る液晶表示装置の端子部の構成を示す平面図である。

【 図 1 3 】 従来のものである液晶表示装置の周縁部の構成を模式的に示す平面図である。

【 図 1 4 】 従来のものである液晶表示装置の信号波形図である。

## 【 符号の説明 】

40

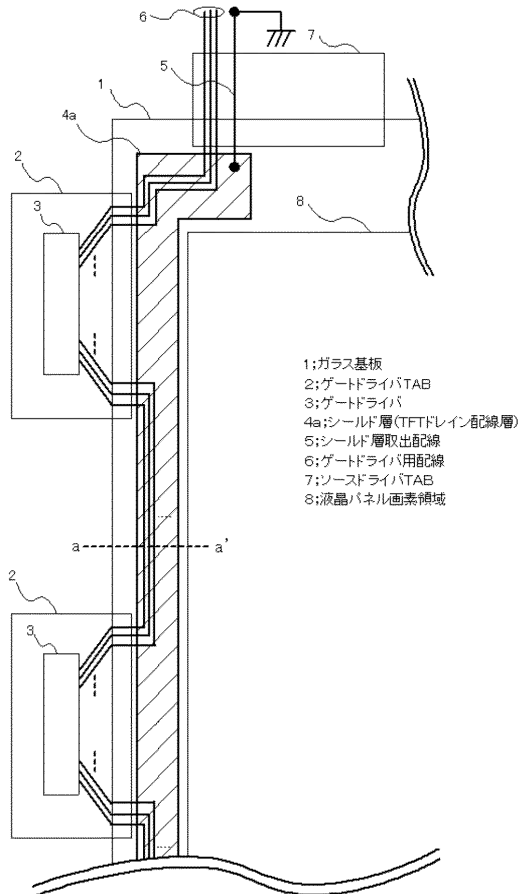
## 【 0 0 4 5 】

- 1 ガラス基板
- 2 ゲートドライバTAB
- 3 ゲートドライバ
- 4 a シールド層（TFTドレイン配線層）
- 4 b シールド層（TFTゲート配線層）
- 4 c 第1シールド層（TFTゲート配線層）
- 5 シールド層取出配線
- 6 ゲートドライバ用配線
- 7 ソースドライバTAB

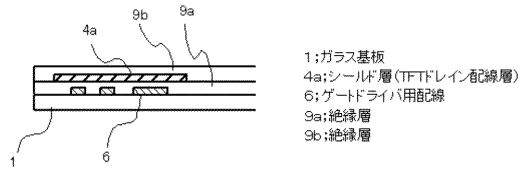
50

- 8 液晶パネル画素領域
- 9 a、9 b 絶縁層
- 10 透明電極層
- 10 a 第2シールド層(透明電極層)
- 11 コンタクトホール
- 12 パネルドレイン配線
- 13 電気力線

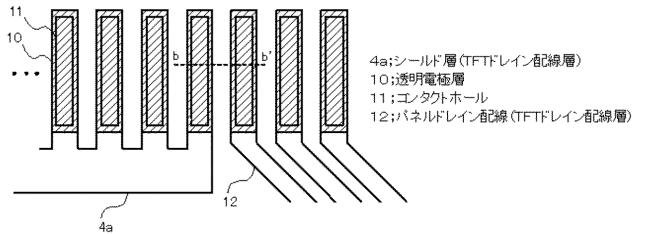
【図1】



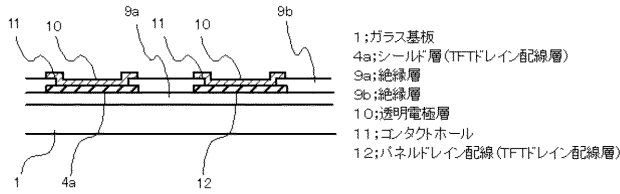
【図2】



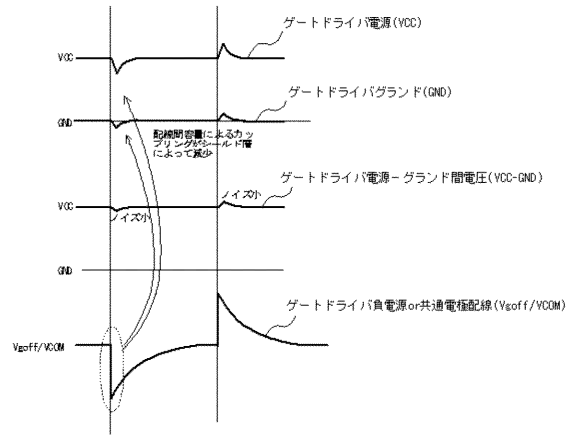
【図3】



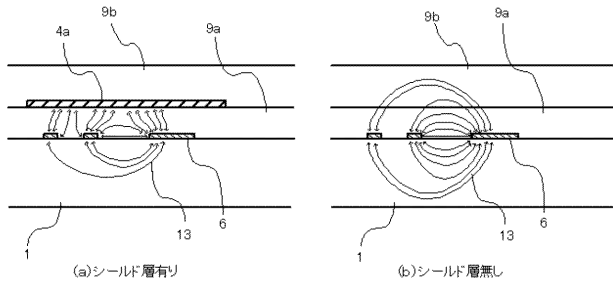
【図4】



【図6】

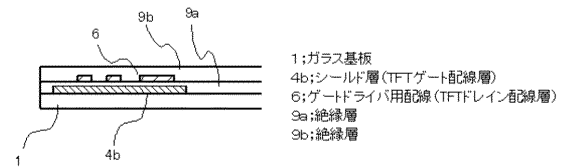


【図5】

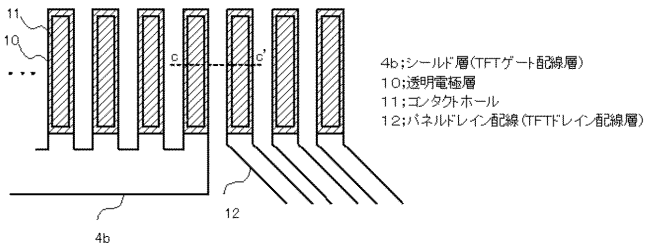


- 1:ガラス基板
- 4a:シールド層(TFTドレイン配線層)
- 6:ゲートドライバ用配線
- 9a:絶縁層
- 9b:絶縁層
- 13:電気力線

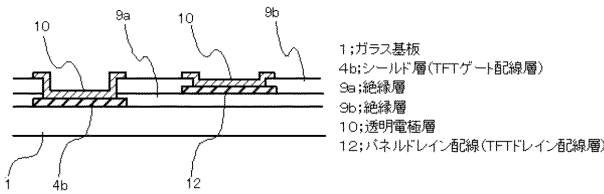
【図7】



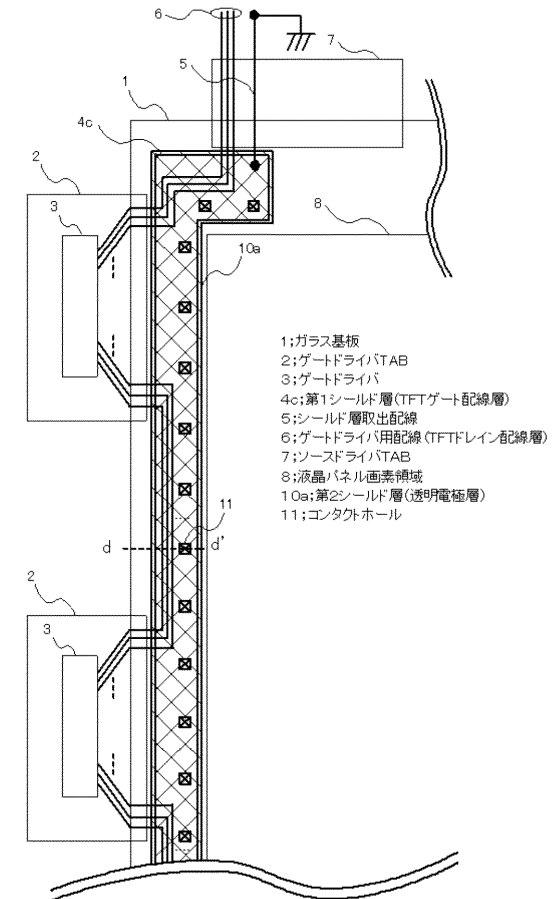
【図8】



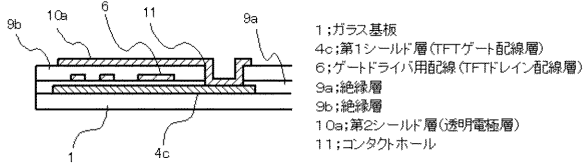
【図9】



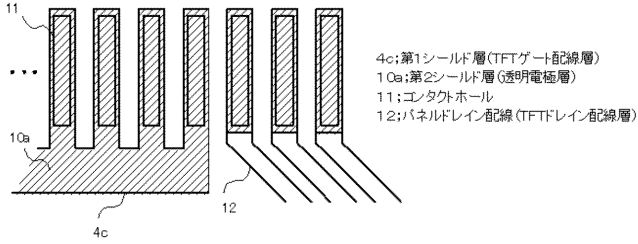
【図10】



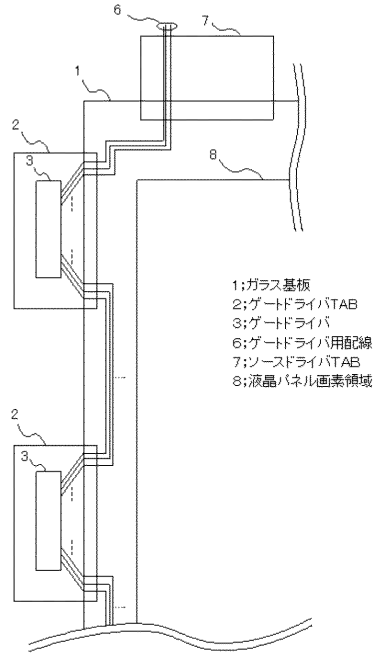
【 図 1 1 】



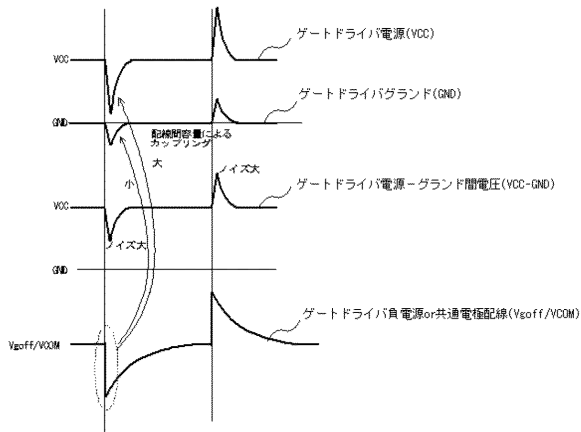
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008032920A</a>	公开(公告)日	2008-02-14
申请号	JP2006204968	申请日	2006-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
申请(专利权)人(译)	NEC LCD科技有限公司		
[标]发明人	山口修司		
发明人	山口 修司		
IPC分类号	G02F1/1345 H05K1/02 H05K9/00		
CPC分类号	G02F1/13452 G02F1/13454 G02F2001/133334 G02F2201/48 G09G3/3648 G09G3/3677 G09G2300/0426 G09G2330/06		
FI分类号	G02F1/1345 H05K1/02.P H05K9/00.K		
F-TERM分类号	2H092/GA45 2H092/GA48 2H092/GA51 2H092/GA64 2H092/MA31 2H092/NA27 2H092/PA06 5E321/AA04 5E321/AA17 5E321/GG05 5E321/GG09 5E338/AA12 5E338/AA18 5E338/CC05 5E338/CD02 5E338/CD23 5E338/EE13		
代理人(译)	宫本敬		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其特别是具有不需要用于栅极驱动器连接的基板的结构，其中来自布线的噪声的影响是噪声源，例如栅极驱动器的负电源布线和减少了公共电极的布线，从而有效地防止了栅极驱动器的故障。  
 ŽSOLUTION：液晶显示装置具有液晶面板，多个栅极驱动器TAB2和源极驱动器TAB7以及用于栅极驱动器的布线6，形成在玻璃基板1的外围边缘部分并用于连接多个栅极驱动器TAB2，其中屏蔽层4a设置在栅极驱动器负电源和公共电极布线的上层（或下层或两层）以作为噪声源，并且布线之间的电容减少到减少其他布线上的噪声叠加。屏蔽层4a在形成漏极布线（或栅极布线和像素电极）的同时形成，并且通过常规的面板工艺形成到面板的外部的连接端子，以便以低成本获得该结构。Ž

